

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 52-091364

(43)Date of publication of application : 01.08.1977

(51)Int.Cl.

H01J 29/94

H01J 7/18

(21)Application number : 51-007485

(71)Applicant : HITACHI LTD

(22)Date of filing : 28.01.1976

(72)Inventor : TANIGUCHI MASAO
TAMURA KATSUYOSHI
KANAI HIROMI

(54) CRT AND PRODUCTION THEREOF

(57)Abstract:

PURPOSE: To enable to maintain high vacuum for a long time in CRT by using bulk getter and flash getter together.

LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

BEST AVAILABLE COPY

公開特許公報

昭52—91364

⑤Int. Cl. ²	識別記号	⑥日本分類	庁内整理番号	④公開	昭和52年(1977)8月1日
H 01 J 29/94		99 F 09	7013—54		
H 01 J 7/18		99 A 311	5633—54	発明の数	2
		99 F 12	6427—59	審査請求	未請求

(全 4 頁)

④陰極線管およびその製造方法

①特 願 昭51—7485
 ②出 願 昭51(1976)1月28日
 ⑦発 明 者 谷口正夫
 茂原市早野3300番地株式会社日
 立製作所茂原工場内
 同 田村勝義
 茂原市早野3300番地株式会社日

立製作所茂原工場内

⑦発 明 者 金井絃美
 茂原市早野3300番地株式会社日
 立製作所茂原工場内
 ⑧出 願 人 株式会社日立製作所
 東京都千代田区丸の内一丁目5
 番1号
 ⑨代 理 人 弁理士 薄田利幸

明 細 書

発明の名称 陰極線管およびその製造方法
 特許請求の範囲

1. ネット部とファンネル部とパネル部とから形成されたバルブと、上記パネル部のフェースプレートの内面に形成されたけい光面と、このけい光面から一定距離離間して配置された色選別電極と、上記ネット部に収納された電子銃とを少なくとも具備する陰極線管において、上記バルブ内にバルクゲッターと飛散性ゲッターとを配置したことを特徴とする陰極線管。
2. ネット部とファンネル部とパネル部とから形成されたバルブと、上記パネル部のフェースプレートの内面に形成されたけい光面と、このけい光面から一定距離離間して配置された色選別電極と、上記ネット部に収納された電子銃とを少なくとも具備する陰極線管の製造方法において、上記バルクゲッターを活性化した後上記飛散性ゲッターを飛散させたことを特徴とする陰極線管の製造方法。

発明の詳細な説明

本発明は陰極線管の製造方法、特にカラー受像管の動作にともなう真空度の劣下を防止する方法に関するものである。

一般に、陰極線管特にカラー受像管は第1図に示すようにネット部1、ファンネル部2、パネル部3よりなるバルブ4とけい光面31と、このけい光面31を被うけい光面電極32と、このけい光面電極32より一定距離離間した位置に配置されたシャドウマスクなどの色選別電極5と、上記ネット部1に収納された電子銃6とから構成されており、電子銃6から発射された3本の電子ビームを色選別電極5を透過させた後にけい光面31に射突させて所定のカラー画像を表示するものである。

上記バルブ4内には飛散性ゲッター、たとえばBaよりなるファンネルゲッターあるいはネットゲッターなどが配置され、受像管の製造工程においてこのゲッターを外部からの誘導加熱で飛散させて、バルブ4内に80～200マ程度のBa膜

を形成して、動作中における真空度の劣下を防止し、これにより受像管自体の寿命を長時間維持している。

上記Baの飛散量と強制寿命時間との関係は、第2図に示すとおりであり、同図から明らかなようにBaの飛散量が多くなると受像管の寿命が長くなることがわかる。通常Baの飛散量はこの点を考慮して、100 μ 程度とされている。

しかしながら、上記Baの飛散量があまり多いとつぎの欠点が生じる。

- (1) けい光面31側に厚いBa膜が形成される結果、けい光面31への電子ビームの透過率が低下し、第3図に示すように輝度劣化が大きくなる欠点が生じる。
- (2) 後段集束形の受像管の場合は、Ba膜がけい光面電極32および色選別電極5に付着する結果、第4図に示すようにこれらの部品の2次電子放出比が増大し、2次電子のけい光面31への射突による色純度劣化が発生してしまう。
- (8) さらに、後段集束形の受像管の場合は、色選

わち受像管として始動する初期において非常に大きい、500~1000時間を経過すると、非常に少なくなる。したがって、経時500~1000時間経過してからは残留ガスの吸収速度、吸収容量の大きなBaゲッターなどは不要で、吸着速度の小さなゲッター、たとえばZr-AもしくはZr-Cのような多孔性のバルクゲッターでも、真空度を十分高い状態に維持できる。

したがって、本発明においては陰極線管内部に飛散性ゲッターたとえばBaゲッターとバルクゲッターとの両方を配置し、寿命初期の時点において放出される多量のガスの吸収をBaゲッターに負担させ、一方、ある程度時間が経過してから放出されるガスの吸着をバルクゲッターに負担させるものである。すなわち、Baゲッターは上記バルクゲッターなどよりも吸着速度が大きく、たとえば300 mm^2 の有効表面積をもつZr-Aロイによるバルクゲッターと比較すると約100倍の吸着速度をもっている。したがって、バルブ内にBaゲッターを飛散させかつ活性化されたバル

別電極5の表面へのBa膜が形成されることによりこの部品の表面の仕事関数が低下し、けい光面電極32と色選別電極5との間の電位差によりコールドエミッションを引き起こし、このために、電位差の増大にともない第5図に示すように不要発光点個数が増加し、この傾向はBa膜が厚くなればなる程顕著なものとなる。

以上述べたように、Baゲッターを飛散させることにより種々の欠点が発生する。

したがって、本発明の目的は飛散性ゲッターを多量に使用する必要がないようにして、陰極線管の真空度を長時間高い値に維持できるようにするものである。

本発明はこのような目的を達成するために、残留気体や各部品への付着気体などの不要気体を吸収するために、バルクゲッターと飛散性ゲッターとを併用したものをを用いるものであり、以下実施例を用いて詳細に説明する。

通常、カラー受像管のバルブ内から放出されるガスの量は、第6図に示すように寿命の初期すな

クゲッターを配置しておけば、寿命初期のガス放出の多い期間ではBaゲッターがこのガスを吸着し、バルクゲッターはこの時点ではあまりガスを吸着することなく、吸着効力を維持し続け、寿命後期のガスを吸着できる。そこで、上記バルブ内にあらかじめ飛散させるBaの量を、寿命初期の500~1000時間程度の間で放出されるガスの吸着に見合う程度の少ない値とすれば前述した(1)、(2)、(8)の問題を解消できる。実験結果によると、Baの飛散量を10~20 μ とすれば輝度劣化が殆んどなく後段集束形においては不要発光点が少なく、長寿命の陰極線管を得ることができる。

上述のようにガス放出の多い寿命初期前の時点においてバルクゲッターを活性化し、Baゲッターを飛散させておくと良好な効果を得ることができるが、この場合Baゲッターを飛散させた後にバルクゲッターを飛散させるとさらに良好な効果を得ることができる。そして、実験によるとバルクゲッターを飛散させてから、Baゲッターを飛散させるまでの時間と、エミッション立上り時間を

らびに管内ガス比との関係は次表に示すようになることがわかった。したがって、バルクゲッターの活性化を行なつてから約15分経過した後にBaゲッターを飛散させると最も良好な初期のエミッション特性、管内ガス比を得ることができる。

処 理 工 程	エミッション 立上り時間	管内ガス比
Ba飛散後直ちにバルクゲッター活性化	36秒	0.0035
バルクゲッター活性化→10分放置 →Baゲッター飛散	28秒	0.0020
同 上 →15分放置→同上	23秒	0.0018
同 上 →20分放置→同上	22秒	0.0018

ここで、本発明において飛散性ゲッターとしてBaゲッターを用いて説明したが、他の飛散性のゲッターを用いてもよい。

以上説明したように本発明によるとバルブ内にBaゲッターなどの飛散性ゲッターとバルクゲッターの両方を配置した。そして、多量のガスが発生する寿命初期の前に上記バルクゲッターを活性化しついで飛散性ゲッターを加熱して飛散させた

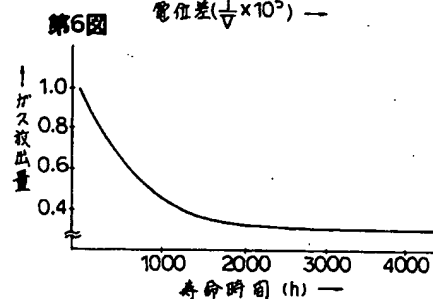
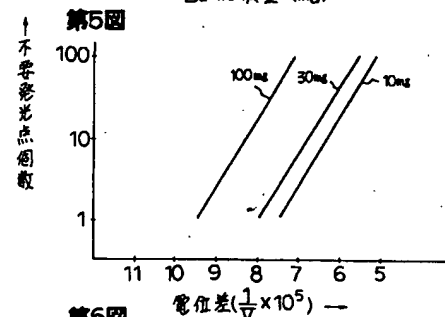
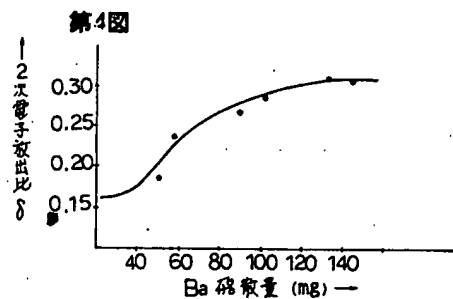
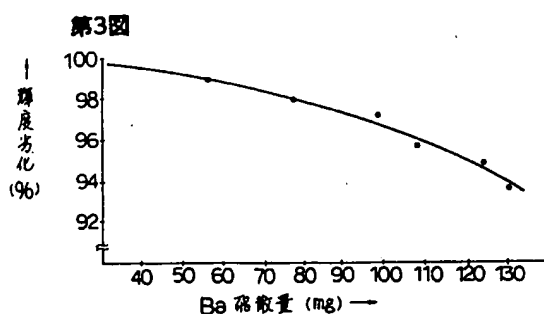
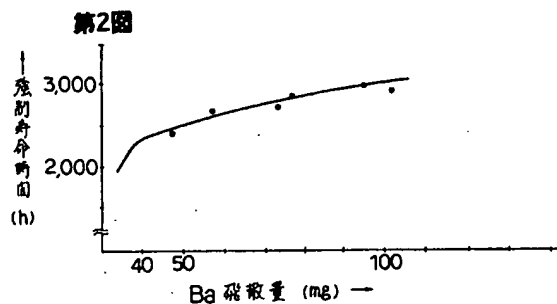
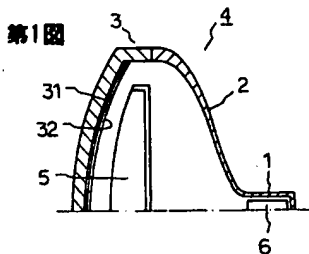
ので、寿命初期の多量のガスがほとんど飛散性ゲッターで吸着されるので、寿命後期に発生するガスをバルクゲッターで吸着できる。このためにバルブ内を長時間高真空に維持できるとともに、飛散性ゲッターの飛散量が少量で済むので色選別電極などの部品の2次電子放出比 δ を小さくできるなどの効果を奏する。

図面の簡単な説明

第1図はカラー受像管の一例を示す断面図、第2図ないし第4図はBa飛散量に対する強制寿命時間、輝度劣化および2次電子放出比の大きさを示す特性図、第5図、第6図はけい光面電極と色選別電極との間の電位差と不要発光点個数および発光強度との関係を示す特性図である。

1・・・ネック部、2・・・フアンネル部、3・・・パネル部、4・・・バルブ、5・・・色選別電極、6・・・電子銃。

代理人 弁理士 薄 田 利 幸



手 続 補 正 書 (自発)

昭和 52 年 4 月 18 日

補 正 の 内 容

1. 明細書の第6頁第17行目「飛散」を「活性化」と訂正する。
2. 明細書の第6頁第18行～第19行目の「バルクグッターを飛散」を「バルクグッターを活性化」と訂正する。

以 上

特許庁長官 殿

事 件 の 表 示

昭和51年 特許願 第 7485 号

発 明 の 名 称 陰極線管およびその製造方法

補 正 を す る 者

事件との関係 特許出願人
名 称 (510) 株式会社 日立製作所

代 理 人

居 所 東京都千代田区丸の内一丁目5番1号
株式会社日立製作所内 電話 東京 270-2111 (大代表)
氏 名 (7387) 弁護士 薄 田 利 幸

補 正 の 対 象 明細書の発明の詳細な説明の欄

補 正 の 内 容 別紙のとおり



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☐ FADED TEXT OR DRAWING
- ☒ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☒ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☒ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.